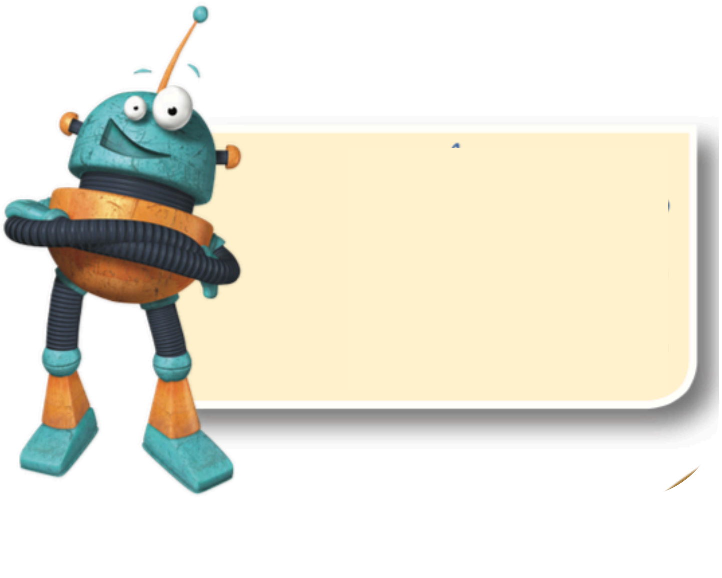
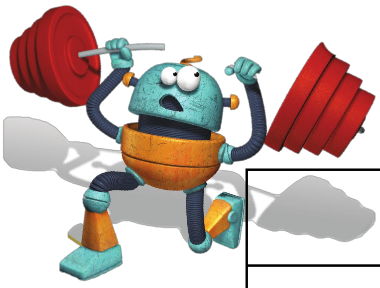
كراس العلوم للصف السادس



اعداد الأستاذة: صفاء الهنائي



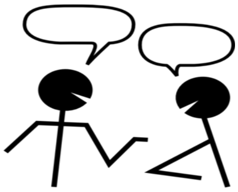
الكتلة والوزن

أستطيع أن:

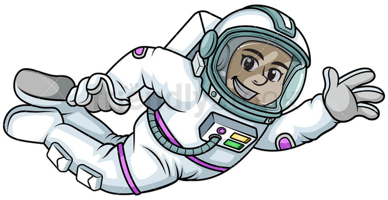
- أصف الفرق بين الكتلة والوزن
- أصف الخطأ الشائع في استخدام مصطلح الوزن في حياتنا.
- أسمي وحدات الكتلة والوزن وأستخدمها.

إجابة السؤال صفحة ١٣

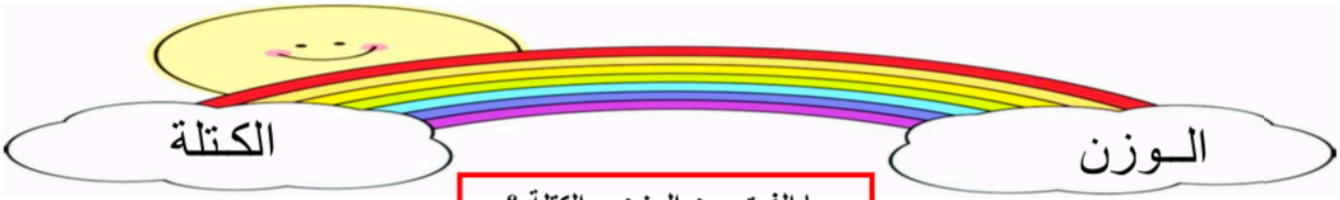
نشاط (٤-١)		
الجسم	القراءة في ميزان الكتل	القراءة في الميزان الزنبركي
١		
٢		
٣		



تحدث عن



- لماذا يسبح رواد الفضاء؟



ما الفرق بين الوزن و الكتلة ؟

وجه المقارنة	الوزن	الكتلة
المفهوم	هو مقدار قوة جذب الأرض للجسم	هو مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
وحدة القياس	نيوتن (N)	كيلوجرام (Kg) أو جرام (g)
أداة القياس	الميزان الزنبركي	الميزان الرقمي أو الالكتروني
الثبات	يتغير الوزن من مكان لآخر	لا تتغير الكتلة من مكان لآخر

ما هي العوامل التي تعتمد عليها قوة الجاذبية ؟

الكتلة

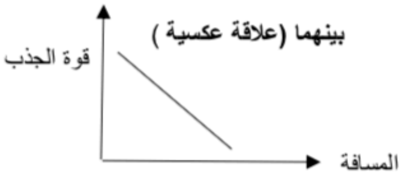
كلما زادت كتلة الجسم تزداد قوة الجذب (الوزن)

بينهما (علاقة طردية)

المسافة

كلما زادت المسافة بين الأجسام تقل قوة الجذب

بينهما (علاقة عكسية)



هل تسحب جميع الأجسام إلى الأرض بفعل الجاذبية الأرضية ؟

لا >>> حيث يتأثر القمر بجاذبية الأرض ولكن المسافة بعيدة بين القمر والأرض ل>لك تكون جاذبية الأرض غير كافية لجذب القمر ولكنها تبقي القمر في مدار حول الأرض.

الاجسام التي لها كتلة أكبر تؤثر بجاذبية أكبر ، لذلك تكون جاذبية الأرض أكبر من جاذبية القمر >>> لأن كتلة القمر أصغر من كتلة الأرض .

جميع الكواكب في النظام الشمسي تدور في مدارات حول الشمس بسبب قوة جاذبية الشمس .

قانون :

1- الوزن على الأرض = 6 × الوزن على القمر

2- الوزن على القمر = $\frac{1}{6}$ × الوزن على الأرض

يسبح رواد الفضاء في الفضاء الخارجي لأنه لا يوجد في الفضاء سوى قدر ضئيل جدا من الجاذبية الأرضية لذلك لا تؤثر عليهم فنجدهم يطفون ويسبحون في الفضاء .

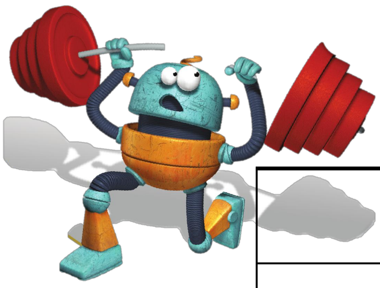
وزن الجسم بالنيوتن يعادل عشرة أضعاف كتلة الجسم

1 Kg = 10 N

قانون :

الوزن = الكتلة (Kg) × 10

اعداد / مريم النوفلي

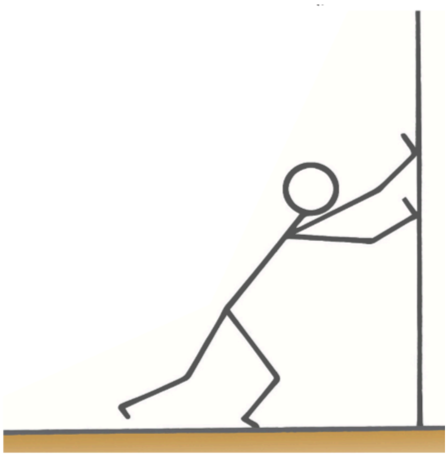


كيف تعمل القوى

أستطيع أن:

- أحدد اتجاه القوى

- أرسم مخطط القوى لأبين اتجاه القوى المؤثرة على جسم ما



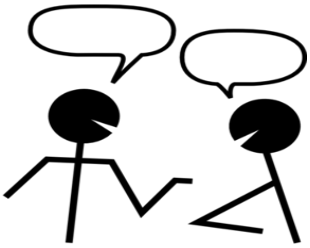
1 - أدرسي الشكل المقابل، ثم أضيفي الأسهم لتوضيح الاتجاه الذي تعمل فيه كل قوة.

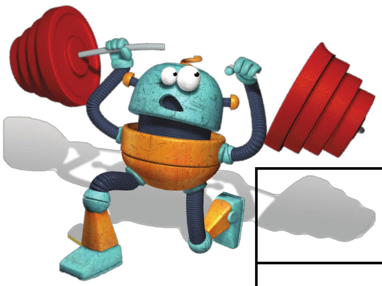
2 - هل هناك قوة أكبر من الأخرى؟ ولماذا؟

3 - لماذا لا تغوص داخل الأرض عندما تقف ساكنًا؟ وضحي اتجاه القوى بالرسم.

تحدث عن

- لماذا تطفو القوارب فوق سطح الماء؟

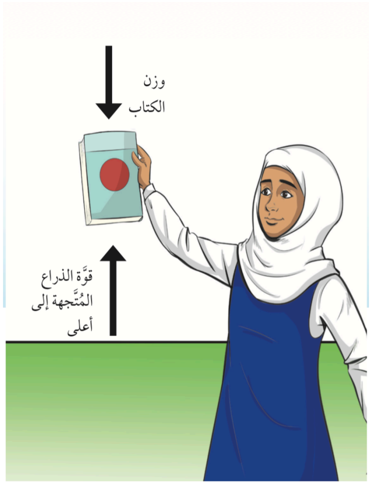


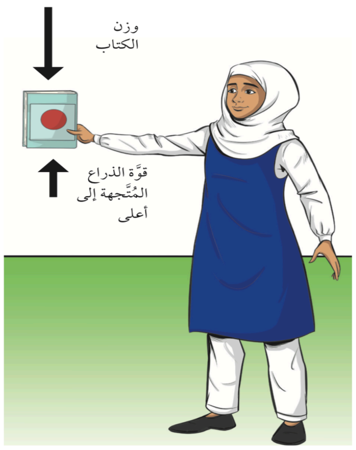


القوى المتوازنة والقوى غير المتوازنة

أستطيع أن:

- أصف قوتين تؤثران على جسم ما.
- أصف معنى القوى المتوازنة والقوى غير المتوازنة.



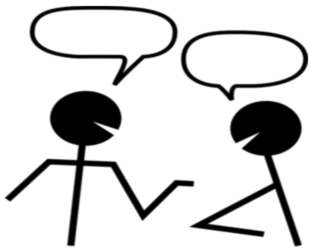


4 - ما القوى التي تؤثر على:
أ- الكتاب؟
ب- ذراعك؟

5 - ما الفرق بين القوى في الصورتين المقابلتين؟

تحدث عن

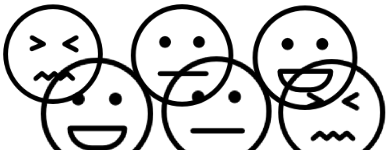
- لماذا ينكسر زجاج النافذة عند رمي كرة جولف عليه، ولا ينكسر عند رمي كرة تنس الطاولة؟



تأثيرات القوى

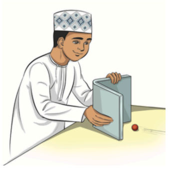
أستطيع أن:

أستطيع أن أصف كيف تستطيع قوة ما تغيير حركة جسم ما أو شكله



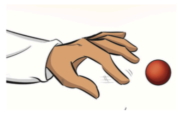
- إجابة أسئلة كتاب الطالب صفحة ١٩:

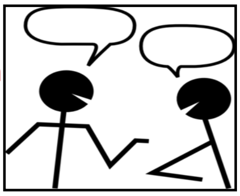
١- ______________ و ______________ و ______________ و ______________



٢- أ-

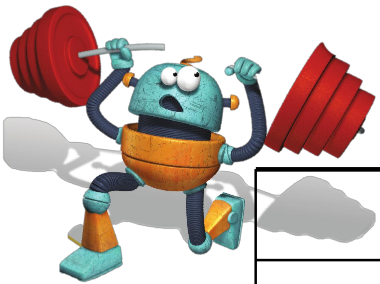
ب-





تحدث عن

- لماذا يتهشم الجزء الأمامي من السيارة عند اصطدامها بشجرة؟



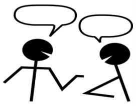
القوى و الطاقة

أستطيع أن:

- أستخدم مفاهيم الطاقة والحركة لوصف "الشغل".

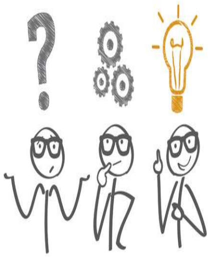
- أصف كيف يستمر جسم ما في الحركة على الرغم من توقف مصدر القوة المؤثرة عليه عن دفعه

- إجابة أسئلة كتاب الطالب صفحة ٢١ .



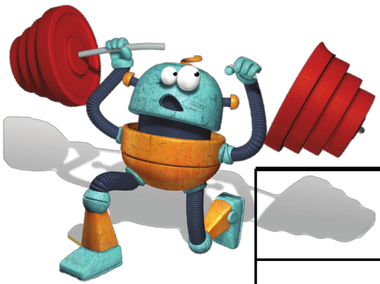
تحدث عن

من أين تأتي بالطاقة اللازمة لتحريك الأجسام؟



التحدي!

من أين تأتي بالطاقة اللازمة لتحريك لعبة تحاكي طاحونة الهواء؟



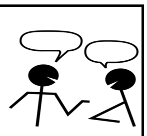
الاحتكاك

أستطيع أن:

- أسمي القوة التي توقف سطحين من الانزلاق بين بعضهما البعض

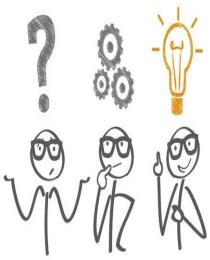
- أصف أمثلة من الحياة الواقعية لقوى بين سطحين ينزلقان بين بعضهما البعض

- إجابة أسئلة كتاب الطالب صفحة ٢٣ .



تحدث عن

- كيف تعمل ممحاة قلم الرصاص؟



التحدي!

- هل هناك أي احتكاك في الفضاء فسري اجابتك.

استقصاء الاحتكاك

أستطيع أن:

- أصف الفرق في الاحتكاك بين جسم ما وأسطح مختلفة

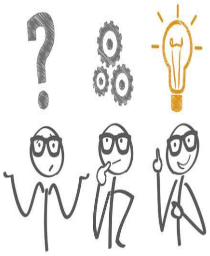
نشاط ٤- ٧

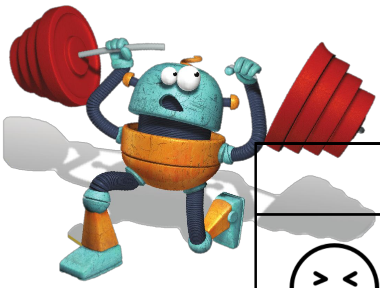
الزمن اللازم لتصل علبة الثقاب للأرض	الخشب	الخشب المغطى بالنايلون
القراءة ١		
القراءة ٢		
القراءة ٣		

- إجابة أسئلة كتاب الطالب صفحة ٢٥

التحدي!

كيف تقلل محامل الكرات في الآلات من الاحتكاك؟



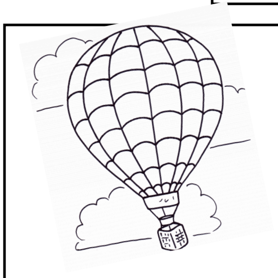


مقاومة الهواء

أستطيع أن:

- أصف معنى مقاومة الهواء.

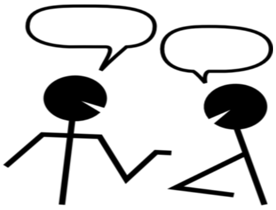
- أصف تأثيرات القوى على مظلة تهبط على الأرض

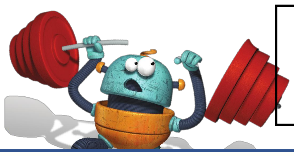


- إجابة أسئلة كتاب الطالب صفحة ٢٧.

تحدث عن

- لماذا يكون مكوك الفضاء مزودًا بمظلة هبوط عند الهبوط إلى اليابسة؟





تحقق من تقدمك

١ اذكر نوع القوَّة المؤثرة التي توضحها كلِّ صورةٍ من الصور التي أمامك.

(أ)

(ب)

(ج)

(د)

٢ حين يقف رائد فضاءٍ على ميزان في كوكب الأرض، تكون القراءة 60kg. يسافر رائد الفضاء هذا إلى الكوكب «س» الذي له نصف قوَّة جاذبية الأرض.

أ. ما كُتلة رائد الفضاء على الأرض؟

ب. كم يبلُغ وزنه على الأرض؟

ج. كم تبلُغ كُتلته على الكوكب «س»؟

د. كم يبلُغ وزنه على الكوكب «س»؟

٣ مستعينًا بالصورة أدناه ، أذكر أربع طرق تؤثر بها القوى على الأجسام.

٤ أ. من خلال الصورة التي أمامك، ارسم مخطط القوى المؤثرة.

ب. هل هذه القوى متوازنة أم غير متوازنة؟ لماذا؟

٥ اشرح سبب كلٍّ مما يلي:

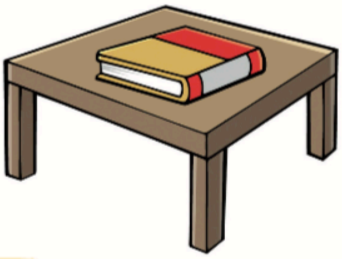
أ. سيَّارات السباق لها إطاراتٌ ملساء.

ب. إطارات الشاحنات بها الكثير من النقوش العميقة.

ج. سيَّارات السباق منخفضةٌ ومسطَّحة.

٦ اذكُر ما إذا كان هناك شغل يتم بذله في كلِّ صورةٍ من الصور التالية، مع بيان السبب.

(أ)



(ب)

(ج)